マルハナバチ
恒温箱

取扱説明書

型式：MTS-03S

●このたびは『マルハナてきおん君』をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございました。
●この商品を安全に正しく使用していただくために、お使いになる前に取扱説明書を必ずお読みになり、十分にご理解の上お使いください。
●お読みになった後は、大切に保管してください。

安全上のご注意

◆取扱説明書には、お使いになる方や他人への危害を未然に防ぎ、商品を安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。

警　告

この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。

- 『マルハナてきおん君』を分解・改造したり、部品を追加交換したりして使用しないでください。火災・感電・脱落・過熱などの原因になり危険です。
- 電源コードを傷つけたり、破損したり、加工したりしないでください。また重いものを乗せたり、加熱したり、無理に曲げたりねじったり、引っ張ったりすると電源コードが破損し火災・感電の原因となります。
- 『マルハナてきおん君』のすきまに金属類や異物を差し込まないでください。感電・故障の原因になります。
- 異常が発生した場合、直ちに電源を切ってお買い上げの販売店にご相談ください。
- この製品本来の使用方法及び取扱説明書に規定した方法以外での使い方に対しては安全を保証できません。
- 取扱説明書の内容は、製品の性能、機能の改良などにより、予告なく変更することがあります。

注　意

この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が障害を負う危険が想定される場合および物的障害の発生が想定される内容を示します。

- 『マルハナてきおん君』は、ハウス内専用器具です。屋外では、使用できません。火災・感電・故障の原因になります。
- 使用しない場合は、差し込みプラグを抜いてください。火災の原因になります。
- 『マルハナてきおん君』を布や紙等で覆わないでください。火災・焼損・過熱・故障・変形の原因になります。
- マルハナバチの巣箱を入れない状態で長時間『マルハナてきおん君』を稼動させないでください。火災・焼損・過熱・故障・変形の原因になります。
- 『マルハナてきおん君』の近くにストーブ等の高温になるものを置かないでください。火災・焼損・過熱・故障・変形の原因になります。
- 濡れた手で差し込みプラグを抜き差ししないでください。感電の原因になります。
- マルハナバチ巣箱の交換をおこなう時は、必ず電源から差し込みプラグを抜いてください。感電の原因になります。
- 本体をぶつけたり落としたりしないでください。破損・故障の原因になります。
- ファンに、異物や手を入れないでください。けがや故障の原因になります。
- 電源コードが傷んだら（芯線の露出・断線など）販売店にご相談ください。

■各部の名称

温度制御センサー内蔵

吸気ファン

排水ドレイン

本体フタ

本体ボックス

ハチ出入口

固定バックル

本体下面

固定用ネジ

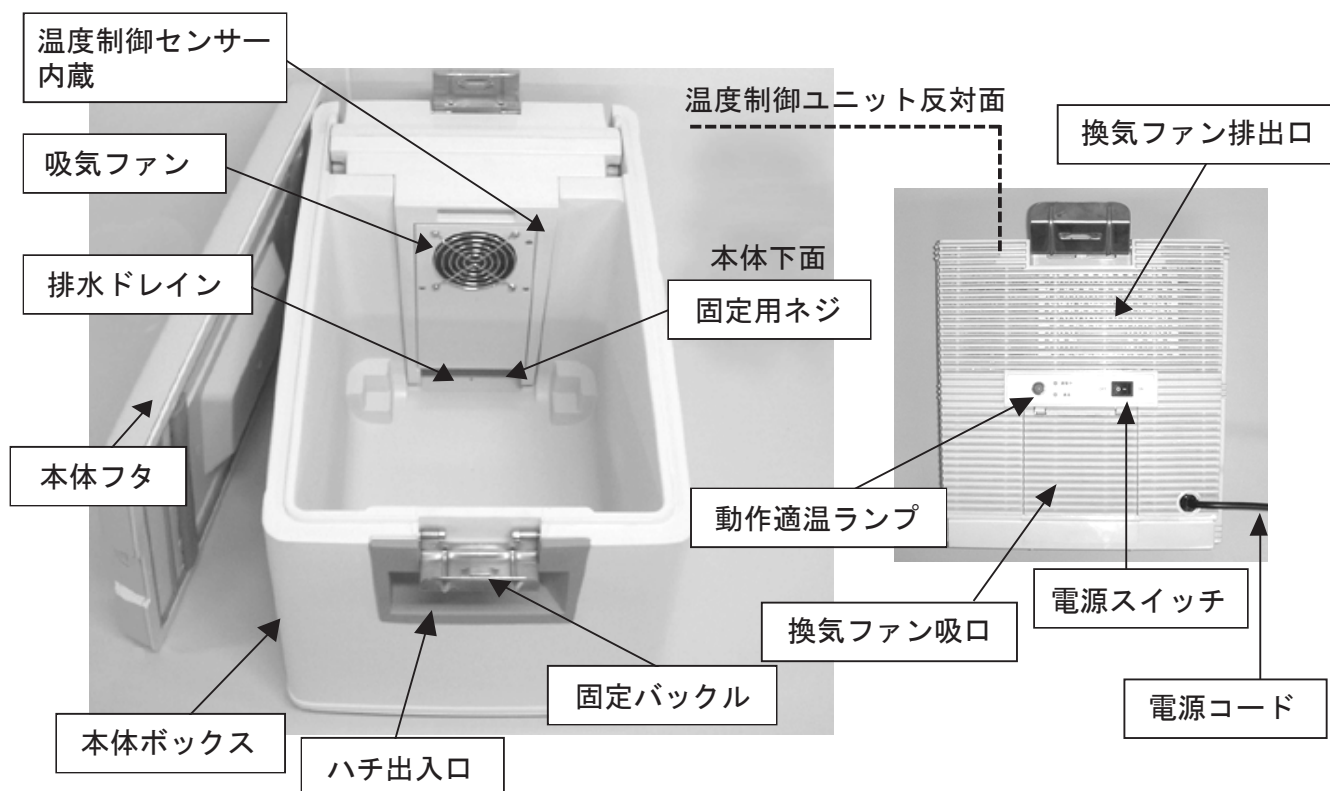
温度制御ユニット反対面

換気ファン排出口

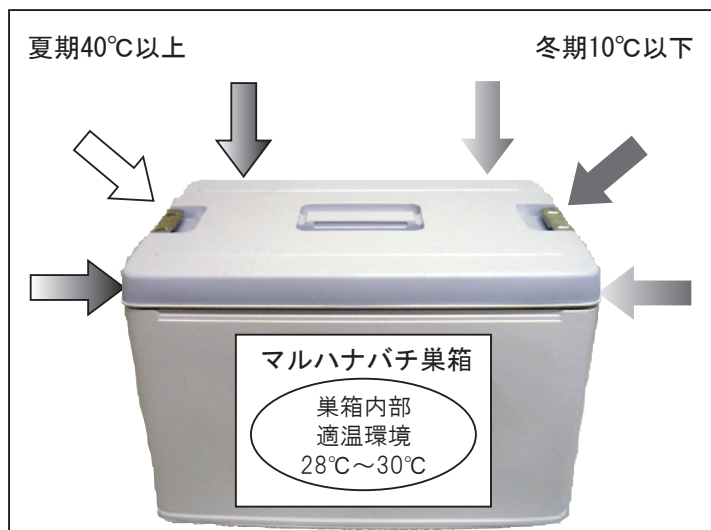
動作適温ランプ

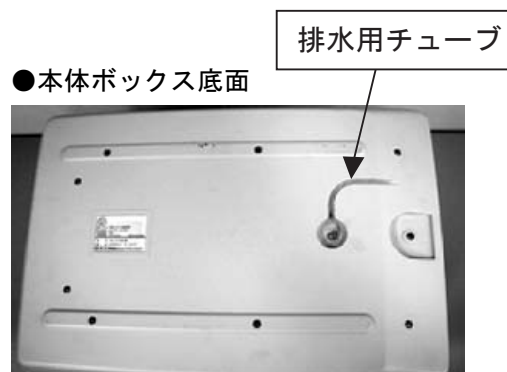
換気ファン吸口

電源スイッチ

電源コード

■『マルハナてきおん君』の特長

『マルハナてきおん君』は、内蔵されている「ペルチェ素子※」が温度制御センサーと連動し、真夏でも真冬でもマルハナバチの巣箱を最も快適な温度にする恒温巣箱です。

※ペルチェ素子とは、吸熱と放熱を同時に行う特性を持つ熱電交換素子で、直流電流の方向を逆にすることで加熱にも冷却にも応用できるもの。フロン等を使用しない方法として近年注目を集めている。

外気と『マルハナてきおん君』本体内部の温度差から生じる結露水は、側面から流れ落ち、傾斜部から外へ流れ出るドレイン排水機能付のため、巣箱に影響を与えません。

●本体ボックス底面

■マルハナバチと巣内部温度

マルハナバチは、巣内部の温度が20℃を下回る場合には、巣に覆い（内被）を作成して保温を図り、また筋肉（飛翔筋）を震わせることによる発熱行動を行います。また巣内部の温度が31℃を上回る場合には、送風行動を行うことで巣内部の気温を下げようとします。
このような温度条件下では、本来ならば巣の外で受粉活動を行うはずの働きバチまで巣の中に留まり、発熱、または送風行動を行うため訪花活動を行いません。また巣箱内の働きバチも巣内温度調節行動を行うことによって、エネルギーの浪費と体力の消耗が起こり、さらに低温や高温の影響による卵や幼虫の死亡などがかさなり、結果として巣の寿命が短くなります。

『マルハナてきおん君』は、巣箱外部の温度には影響を受けずに常にマルハナバチに快適な温度条件をつくりだす事ができます。その為、働きバチは巣内温度調節行動を行う必要がなくなり、エネルギーの消費が抑えられますので、働きバチの寿命が1.5倍から2倍に延びます。また卵や幼虫に対しても安定した生育環境を整えることができますので、特に暑い時期などは、いままで巣箱の寿命が1ヵ月程度だったのを2ヵ月程度まで延ばすことができます。

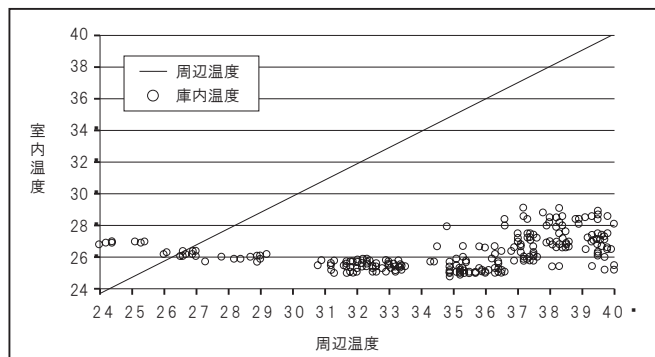
マルハナバチは巣箱内の温度が28～30℃に保たれると、巣箱外部の温度が5℃から37℃の間であれば活動できます。
ゆえに『マルハナてきおん君』を利用することにより、1月から2月の低温期のみならず、7月から9月上旬までの高温期にも働きバチの活動が鈍化することもなく十分に作物の花に正しい受粉活動を行わせることが可能となります。

■巣内温度と行動型の関係

温度(℃)	行動型			
	送風	正常	内被作成	歩行発熱
17				○
18				○
19			○	○
20			○	○
21			○	
22			○	
23		○	○	
24		○		
25		○		
26		○		
27		○		
28		○		
29		○		
30		○		
31	○	○		
32	○			
33	○			
34	○			
35	○			

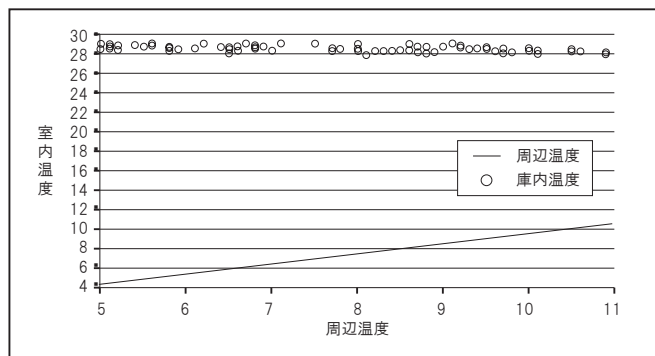
○：行動がみられる

（当社試験データより抜粋）

■マルハナてきおん君冷房稼動時の周辺温度と庫内温度の関係

（当社試験データより抜粋）

■マルハナてきおん君暖房稼動時の周辺温度と庫内温度の関係

（当社試験データより抜粋）

マルハナバチ恒温箱

■『マルハナてきおん君』の使用方法

①上部、両サイドの固定バックルを外し、フタを取り外します。

②本体と温度制御ユニット固定ネジが、しっかりと固定されているか確認します。

③着地台を手前に引き出します。

④引き出した着地台を二つ折にし、巣箱本体側に固定します。

⑤本体内部底面の四隅に▲巣箱受けコーナーがありますので、巣箱が固定する位置まで押し込んで下さい。

⑥本体と巣箱の出入口を同じ方向にしてセットします。

⑦以上でセットが完了します。

⑧フタをしっかりと留め、コンセントを差し込み、スイッチを『ON』にします。ランプが点灯します。

⑨内部の温度が適温になるとランプは『赤』から『緑』に変わります。高温時には冷房、低温時には暖房機能に自動に切り替わります。

ランプの色は内部が適温状態になると『緑』に、適温になるまでは『赤』に点灯しています。
温度が適温になるまで1時間程度かかります（周辺温度40℃条件下）。

◎ 緑色に変わらない
（1）直射日光が当たる場所や温度が高くなる場所に置いていないかチェック
（2）本体フタがしっかりと閉められているかチェック

■ 注意 使用上のご注意

●100Vコンセントで使用の場合……そのまま差し込むか、形状が合わない場合は付属のアタッチメントプラグを使用してください。
●200Vコンセントで使用の場合……市販のアタッチメントプラグを使用してください。
●コードリールを使用する際は、コードを半分以上引き出した状態で使用してください。
●作動を確認した後、マルハナバチ巣箱の出入口スライドを開放してください。
●65℃を超えると安全装置が働き、自動的に機能が停止します。

①

②

■設置場所のご注意

●雨水、散水、水などの掛からない場所に設置してください。
●ボイラー、ストーブ、コンクリートの上等、高温となる場所は避けてください。
●直射日光を避けるため、日除けを必ず行ってください。
●アリ避けは必ず行ってください。
●地面へのじか置きをせず、設置台を必ず設けてください。
●水平な場所に設置してください。
●本機はメンテナンスが容易に行えるよう側面温度制御ユニットが脱着できる構造となっています（写真①）。メンテナンス後の使用の際は、しっかりと取り付け、ネジで固定してくだい。
●温度制御部位に換気ファンが2つ内蔵されています。換気ファン吸排出口は、物などでふさがないように注意してください。また、ファンに手や異物を入れないでください（写真②）。

農薬などの散布の際は、てきおん君に薬剤がかからないようにハウスの外に出してください。

■ 注意 お手入れ方法

●マルハナバチ交配の終了を目安に定期的に清掃、点検をしてください。
●お手入れは、必ず電源を切ってから行ってください。
●温度制御ユニットや電源コード類に直接水や洗剤をかけないでください。故障や感電の原因となります。
●ガソリン、灯油、シンナー等の揮発性剤、また磨き粉、殺虫剤などは使用しないでください。
●本体下面のネジをゆるめ、温度制御ユニットをはずしてください（写真③）。
●温度制御ユニット以外の本体ボックスは水で洗える構造になっています。花粉等の汚れが激しい場合は、ぬるま湯で洗ってください。また、温度制御ユニットには絶対に水をかけないでください（写真④）。
●温度制御ユニットの換気ファン吸口フィルターは取り外しができますので、ホコリなどで目詰まりのないようウエス、ブラシ等で取り除いてください（写真⑤）。（週1回を目安に、汚れ具合いに応じて掃除を行なってください。）

③

④

⑤

保証期間：利用者お買い上げ日より1年間

■アフターサービス

取扱説明書の注意書にしたがった正常な使用状態で、保証期間内に故障した場合には無料修理いたします。ただし、次の場合は、有料点検もしくは有料取替えとなりますのであらかじめご了承ください。

1. 検査の結果『マルハナてきおん君』に異常が認められない場合。
2. 取扱説明書に基づかない使用により、故障または破損した場合。
3. 火災・公害・異常電圧および地震・雷・風水害・その他、天災地変など、本体以外に原因がある故障または破損。
4. お買い上げ後に落とされた場合などによる故障または破損。
5. 分解・改造等をされた場合の故障または破損。
6. 水等の液体または動植物による故障または破損。

■故障かな？と思ったら

下記の点をもう一度お調べ下さい。

●温度制御ユニットに換気ファンが内蔵されています。
電源スイッチがONの状態の時は、通常、換気ファンが駆動します。

1. スイッチONにしても駆動しない時は、スイッチを直ちにOFFにしてください。

↓

2. 電源コードが差し込まれているかご確認ください。

↓

3. 電源コードが差し込まれているのに駆動しない場合は、お買い上げの販売店にお知らせください。

●通常時以外の異常音が出たり、換気ファンの回転等に異常を感じられましたら、電源スイッチを直ちにOFFにし、お買い上げの販売店にお知らせください。

●その他、修理、アフターサービスについてご不明な点がございましたら、お買い上げのJA・販売店までお問い合わせください。

■仕　様

品　　名	マルハナてきおん君
電　　源	AC100V～AC240V（50Hz/60Hz）
消費電力	60W/h
適用環境温度[※1]	5℃～40℃
電源コード	5m　ビニール丸形コード
操作部分	電源スイッチ・冷暖房自動制御

※1：マルハナてきおん君が正常に稼働する温度範囲です。

外形寸法	幅38.0cm × 奥行57.0cm × 高さ38.5cm
質　　量	約12.5kg
容器材質	ABS樹脂

販 売 店